Contemp

Medição, Controle e Monitoramento de Processos Industriais

Manual de Instruções

Contador Temporizador Velocímetro

CTV45/CTV78

Versão:1.xx / Rev. 07

ÍNDICE

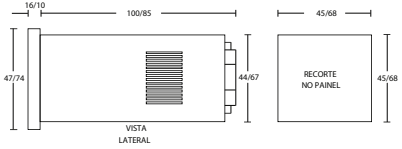
Item **Página**

1. Especificações Técnicas 02
   1.1 Dimensões 02
   1.2 Características Técnicas 02
2. Conexões Elétricas 03
3. Operação 05
   3.1 Simbologia (Todos os Modelos) 05
   3.2 Funções dos Teclados 05
   3.3 Como Ajustar o CTV45 e CTV78 05
   3.4 Configuração 05
   3.5 Desbloqueio de Código 06
   3.6 Como Gravar Código 06
   3.7 Como Cancelar Código 06
   Bloco de Configuração do Contador 07
   Bloco de Configuração do Temporizador 08
   Bloco de Configuração do Velocímetro 09
4. Modos de Operação 10
   Contador 10
   Temporizador 12
   Velocímetro 18
5. Observações Gerais 20
6. Fator De Correção 20
7. Aplicações 21
   7.1 Contar Metros 22
   7.2 Contar Peças 22
   7.3 Velocímetro 22
8. Garantia 23

1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.1. Dimensões

Modelos:	CTV-45 / CTV-78
Frontal:	48x48x117mm / 74x74x95mm
Rasgo no painel:	45x45mm / 68x68mm
Peso:	200g / 200g



1.2. Características Técnicas

Temperatura:	0 a 60 Cº
Umidade Relativa:	0 a 85% (não condensada)
Tensão:	85-265 Vac / 10-30Vcc
Freqüência:	50/60 Hz
Consumo máximo:	5W
Máxima freqüência de entrada:	400Hz (Contador)
	10kHz (Velocímetro)
Escala dos temporizadores:	0,01 à 99,99 s
	0,01 s à 99:59 min.
	0,01 min. à 99:59 horas
Atraso de inicialização:	0,02 s
Máximo erro de temporização:	0,007%

- Ajuste de ponto decimal
- Configuração do 2º Relé via teclado
- Memorização da contagem ou temporização quando a energia falhar

Sinais de Entrada

IN1: Entrada para o início da Contagem/Temporização.
IN2: Entrada auxiliar para Contagem (só para CTV 45 e CTV 78)
RST: Entrada para o reset do aparelho ficando na condição de REPOUSO.

Saída de Controle

RL1 ou OUT:	Relé SPDT 3A, 250V.
RL2:	Relê NA 3A, 250V.

Saída de Tensão

24 Volts/100mA não regulada, destinada à alimentação de sensores indutivo, óticos, eletrônicos, etc.

Comparativo entre Aparelhos:

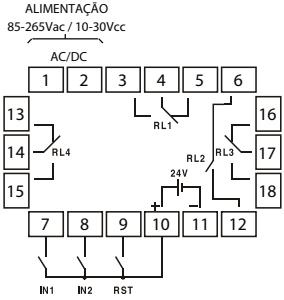
Características	CTV45	CTV78
Cartas de Tempo	12	12
Cartas de Contagem	12	12
Cartas de Velocidade (PPS)	3	3
Entradas de pulso/controle	2	2
Entradas de Reset	1	1
Relés de Saída	4	2
Teclas	4	4
Memorização em Falta de Energia	Prog.	
Fator Multiplicativo	UP/DW	
Tempo de Relé Acionado	CS/S/MIN	
2º Relé de Saída	Prog.	
Código de Proteção de Parâmetros	Prog.	
Definição de Ponto Decimal	Prog.	
Frequência de Entr. de Pulsos C/T	400Hz	
Frequência de Entr. de Pulsos Vel	10kHz	
Fonte de Saída	24Vcc	
Opcionais	+ 2 Relés	Nenhum

Os Relés opcionais são configurados por Hardware. Operam em paralelo com o(s) Relé(s) de controle ou podem ser energizados ao se ligar o aparelho (Relé instantâneo).
As modificações só serão possíveis nas dependências da Contemp.

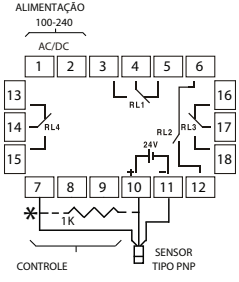
2. CONEXÕES ELÉTRICAS

Os terminais são do tipo parafusados, permitindo conexões com condutores de secção menor ou igual a 1,5 mm2.

CTV45

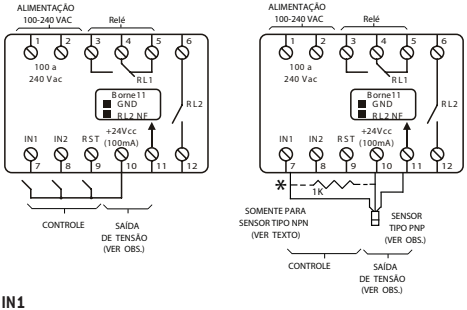


CTV45



Colocar resistor 1K para sensor NPN

CTV78



Bornes 7 e 10: IN1
Bornes 8 e 10: IN2
Bornes 9 e 10: RESET

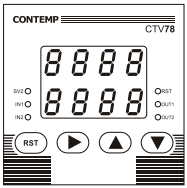
Colocar resistor 1K para sensor NPN

Observações

1. Os instrumentos da linha CTV aceitam sinais de controle; contato seco NA ou NF (Fig. 2 e 4) ou sensores indutivos, capacitivos, ópticos e encoder (Fig. 3 e 5) sendo necessário respeitar a tensão e corrente da fonte (24Vcc/100mA) e as frequências, 400Hz para contador e temporizador e 10kHz para velocímetro.
2. Ao aplicar o instrumento para velocímetro, verificar se o máximo de pulsos por segundo (10.000) multiplicado pelo valor do FACTnão é maior que 9.999, porque se for, o instrumento não indicará corretamente.
3. Não utilize objetos para acionar as teclas, utilize somente os dedos.

3. OPERAÇÃO

3.1 Simbologia (Todos Modelos)



PV: Valor do processo; indica o valor atual da contagem ou temporização.
SV: Valor do set; indica o valor ajustado.
CONF: Aceso, indica aparelho em modo de configuração.
SV2: Aceso, o display indica o 2º valor ajustado.
IN1: Aceso, indica entrada IN1 acionada.
IN2: Aceso, indica entrada IN2 acionada.
RST: Aceso, indica RESET acionada.
OUT1: Aceso, indica saída OUT1 acionada.
OUT2: Aceso, indica saída OUT2 acionada.

3.2 Funções dos Teclados (todos modelos)

RST — Reseta o Contador/Temporizador.No modo UP, zera o display PV, e no modo DOWN copia o valor mostrado no display SV para o display PV, além de resetar internamente o aparelho. Retorna o Relé de saída para a posição de repouso.

→ — Pressionada por 15s, entra e sai da configuração. Com 1 toque:
Altera o display PV para SV e vice-versa. Seleciona dígitos ou modo de configuração.
Avança parâmetros.

↑ — Incrementa dígitos e altera parâmetros.

↓ — Decrementa dígitos e altera parâmetros.

3.3 Como ajustar CTV45 e CTV78

Com 1 toque na tecla → ou o dígito de milhar começa a piscar e com outros toques ajusta-se o valor desejado. Com outro toque na tecla o dígito da centena pisca, devendo ser ajustado pelas teclas ↑ ou ↓ e assim sucessivamente até o dígito da unidade.
Ajustado o dígito da unidade, confirme com 1 toque na tecla → quando o led PV acender.

3.4 Configuração

Para entrar na configuração, segurar pressionado (±10s) a tecla ➔ e soltar quando aparecer no display a palavra CONF. A palavra COUNT, TIME ou VELOC aparecerá piscando no display indicando que poderá ser selecionado através das teclas ↑ ou ↓, as funções contador, temporizador ou velocímetro. Escolhida a função, sempre com 1 toque na tecla é possível navegar por todos os parâmetros quantas vezes desejar, e para alterá-los, acione a tecla ↑ ou ↓. Estando no modo de configuração siga as instruções a seguir conforme sua aplicação.

3.5 Desbloqueio de Código

Ao entrar na configuração, apareceu CODE:
Com 1 toque na tecla ↑ ou ↓ o 1º dígito pisca, quando deve-se colocar o código escolhido pelo cliente, fazendo uso da tecla ↑ ou ↓ para incrementar ou decrementar dígito e a tecla ➔ para avançar dígitos. Colocado o último dígito, confirme na tecla ➔ com 1 toque e mais 1 para avançar na programação.

3.6 Como gravar código

Pressionar (±10s) e soltar quando no display aparecer CONF. Com toques sucessivos na tecla ➔, navegue nos parâmetros até aparecer CODE. Com 1 toque na tecla ↑ ou ↓ o dígito de milhar pisca, com outros toques coloque o nº desejado, avance para o dígito da centena na tecla ➔ e assim sucessivamente até o dígito da unidade. Confirme com 1 toque na tecla ➔ quando o 4º dígito pára de piscar. Segure pressionado (±10s) a tecla até desaparecer CONF. Está gravado o código.

3.7 Como Cancelar o Código

Proceda como no ítem 3.7 (Gravar Código) bastando para isso colocar o código 0000.

NOTAS: Alguns parâmetros são apresentados de forma diferente de acordo com o modelo ou software; são eles:

o2-A ou rL2A — Quando selecionado a opção "A", o valor do set-point do RL2 deverá ser ajustado.

CodE ou Loc — Instrumentos com parâmetro CodE, proceda como descrito no bloco de configuração. Instrumentos com parâmetro Loc proceda como segue: 0 = desligado 1 = bloqueado 2 = bloqueado exceto o SV.

i-no ou !-no — Tipo de entrada IN1 (NA/NF).

o-no ou oI-no — Estado do relé RL1 (NA/NF).

Bloco de Configuração do Contador

Teclando	Indicação	Ítem	Ajuste	Descrição
	tAm	Função Contador	↑	Escolhida a função contador.
→	Co 2	Modo de Contagem	↑	Selecione de 1 a 12 para CTV-45/78, (carta de contagem que será utilizada, conforme página 10) Modos de Operação
→	FACt	Fator de Correção	↑	Caso haja necessidade de correção dos pulsos que são contados na entrada IN1 e os que devem aparecer no display, utilize este parâmetro para efetuar a correção. Veja item 5 para detalhes. Proceda como se fosse modificar o SV. Caso o valor seja 1,000, não haverá correção.
→	PU.UP	Direção da Leitura	↑	PUuP A contagem será indicada de forma crescente PUdn A contagem será indicada de forma decrescente
→	i -no	Tipo de Entrada "IN1" (Borda de Reconhecimento)	↑	i -no Incrementa a contagem no fechamento do contato externo ligado em IN1 i -nc Incrementa a contagem na abertura do contato externo ligado em IN1 (Utilizado para adaptação de sensores NPN ou PNP na entrada de IN1. Ver esquema de ligação conforme item 2)
→	o -no	Tipo de Saída "OUT"	↑	Aparelho com saída desligada na condição de espera. (Relé desenergizado) Aparelho com saída acionada na condiçãode espera. (Relé energizado)
→	tr.00	Temporização da Saída "OUT" acionada	↑	Tempo em que a saída permanecerá acionada quando atingido SV. Se igual a ZERO não háverá temporização do Relé de saída e este permanecerá acionado até que haja um pulso na estrada de reset, ou pressionada a tecla RST. A faixa de ajuste é de 1 a 99
→	tr.CS	Base de Tempo da Saída "OUT" acionada	↑	CS - Centésimos de Segundo, SE - Segundos, Mn - Minutos Se o valor da temporização da saída "OUT" estiver entre 1 e 99, devemos escolher qual a base de tempo que será utilizada. CS para centésimos de segundo, SE para segundos e Mn para minutos
→	dP	Ponto Decimal	↑	Acende e muda o ponto decimal para ajuste de leitura do operador com a grandeza utilizada.
→	o2-A	Configuração do OUT2 (2º Relé)	↑	A - Aciona o 2º relé quando o valor de PV for igual ou maior que o setado no parâmetro que se segue. i - Instantâneo. O relé ficará ligado enquanto o aparelho permanecer energizado. r - O 2º relé ficará em paralelo com o primeiro, sendo acionado e desacionado juntos s - O 2º relé será acionado e desacionado sempre que o valor de PV for igual ou maior que SV2.
→	bcuY	Backup de Falta de Alimentação	↑	Se houver falta de alimentação, com a opção em "Y", ao energizar o aparelho novamente, voltará com as mesmas condições de quando foi desenergizado, estando em "n", retorna resetado.
→	CodE	Proteção da Configuração	↑	Caso haja necessidade de proteção dos parâmetros programados, coloque uma senha de entrada no Modo de Configuração pressionando a tecla de incremento. Proceda como se fosse modificar o SV. Caso o valor seja 0000, não haverá proteção

Bloco de Configuração do Temporizador

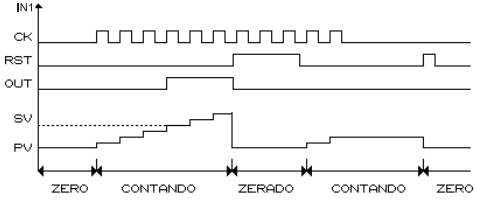
Teclando	Indicação	Ítem	Ajuste	Descrição
	t.mE	Função Tempo	↑	Escolha a função temporizador
→	t.2	Modo de Temporização	↑	Selecione de 1 a 12 para CTV's (Carta de tempo que será utilizada, conforme Modos de Operação)
→	SEC	Base de Tempo	↑	SEC Seleciona a escala de tempo para temporização em SEGUNDOS Mn Seleciona a escala de tempo para temporização em MINUTOS hour Seleciona a escala de tempo para temporização em HORAS
→	PuuP	Direção da Leitura	↑	PUuP A temporização será indicada de forma crescente PUdn A temporização será indicada de forma decrescente
→	i-no	Tipo de Entrada "IN1" (Borda de Reconhecimento)	↑	i-no Inicia a temporização no fechamento do contato externo ligado em IN1 i-nc Inicia a temporização na abertura do contato externo ligado em IN1 (Utilizado para ligação de sensores NPN ou PNP na entrada de IN1 Ver esquema de ligação conforme item 2)
→	o1-no	Tipo de Saída "OUT1"	↑	Aparelho com saída desligada na condição de espera. (Relé desenergizado). Aparelho com saída acionada na condição de espera. (Relé energizado).
→	tr00	Temporização da Saída "OUT1" acionada	↑	Tempo em que a saída permanecerá acionada quando atingido SV. Se igual a ZERO, não haverá temporização do relé e este permanecerá acionado até que haja um pulso na estrada de reset, ou pressionada a tecla RST. A faixa de ajuste é de 1 a 99
→	tr.CS	Base de Tempo da Saída "OUT1" acionada	↑	CS - Centésimos de Segundo, SE - Segundos, Mn - Minutos Se o valor da temporização da saída "OUT" estiver entre 1 e 99, devemos escolher qual a base de tempo que será utilizada.
→	o2-A	Configuração 2º Relé	↑	A - Aciona o 2º relé quando o valor de PV for igual ou maior que o setado no parâmetro que se segue. i - Instantâneo. O relé ficará ligado enquanto o aparelho permanecer energizado. r - O 2º relé ficará em paralelo com o primeiro, sendo acionado e desacionado juntos s - O 2º relé será acionado e desacionado sempre que o valor de PV for igual ou maior que SV2.
→	bcuy	Backup Falta de Alimentação	↑	Se houver falta de alimentação, com a opção em "Y", ao energizar o aparelho novamente, voltará com as mesmas condições de quando foi desenergizado, estando em "n", retorna resetado.
→	CodE	Proteção da Configuração	↑	Caso haja necessidade de proteção dos parâmetros programados, coloque uma senha de entrada no Modo de Configuração pressionando a tecla de incremento. Proceda como se fosse modificar o SV. Caso o valor seja 0000, não haverá proteção.

Bloco de Configuração do Velocímetro

Teclando	Indicação	Ítem	Ajuste	Descrição
	UELo	Função Velocímetro	↑	Escolhida a função velocímetro
→	UE 2	Modo de Contagem	↑	Selecione de 1 a 3, a carta de tempo que será utilizada, conforme Modos de Operação
→	FACt	Fator de Correção	↑	Caso haja a necessidade de correção dos pulsos que são contados na entrada IN1 e os que devem aparecer no display, utilize este parâmetro para efetuar a correção. Veja item 5 para detalhes. Proceda como se fosse modificar o SV. Caso o valor seja 1,000, não haverá correção.
→	o1-no	Tipo de Saída "OUT1"	↑	o1-no Aparelho com saída desligada na condição de espera. (Relé desenergizado) o1-nC Aparelho com saída acionada na condição de espera. (Relé energizado)
→	tr00	Temporização da Saída "OUT1" acionada	↑	Tempo em que a saída permanecerá acionada quando atingido SV. Se igual a ZERO não haverá temporização do relé e este permancerá acionado até que haja um pulso na estrada de reset, ou pressionada a tecla RST. A faixa de ajuste é de 1 a 99.
→	tr CS	Base de Tempo da Saída "OUT1" acionada	↑	CS - Centésimos de Segundo, SE - Segundos, Mn - Minutos Se o valor da temporização da saída "OUT" estiver entre 1 e 99, devemos escolher qual a base de tempo que será utilizada. CS para centésimos de segundo, SE para segundos e Mn para minutos.
→	dP	Ponto Decimal	↑	Acende e corre o ponto decimal para ajuste de leitura do operador com a grandeza utilizada.
→	o2-A	Configuração do 2º Relé	↑	A - Aciona o 2º relé quando o valor de PV for igual ou maior que o setado no parâmetro que se segue. i - Instantâneo. O relé ficará ligado enquanto o aparelho permanecer energizado. r - O 2º relé ficará em paralelo com o primeiro, sendo acionado e desacionado juntos s - O 2º relé será acionado e desacionado sempre que o valor de PV for igual ou maior que SV2.
→	CodE	Proteção da Configuração	↑	Caso haja a necessidade de proteção dos parâmetros programados, coloque uma senha de entrada no Modo de Configuração pressionando a tecla de incremento. Proceda como se fosse modificar o SV. Caso o valor seja 0000, não haverá proteção.

4. MODOS DE OPERAÇÃO

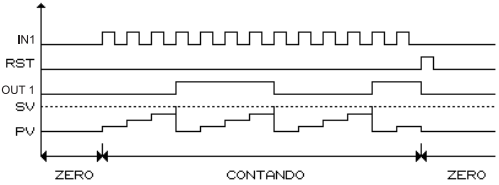
C1 - CONTADOR 1



Cartas de Tempo para o Contador 1

O contador é incrementado (ou decrementado) a cada transição na entrada IN1.
O valor atual da contagem é apresentado no display PV. Ao atingir o valor pré-ajustado no display SV (ou zero), a saída é acionada (ou desacionada) e a contagem prossegue.
Quando a entrada RST for acionada, o contador é resetado. O display PV passa a apresentar o valor zero (ou o pré-ajustado no display SV) e a saída é desacionada (ou acionada).

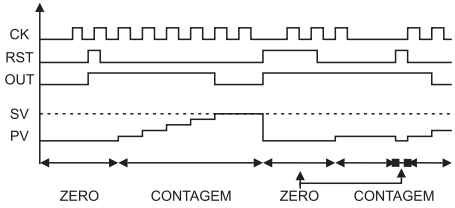
C2 - CONTADOR 2



Cartas de Tempo para o Contador 2

O contador é incrementado (ou decrementado) a cada transição na entrada IN1.
O valor atual da contagem é apresentado no display PV.
Ao atingir o valor pré-ajustado no display SV (ou zero), a saída é acionada (ou desacionada) e a contagem é resetada automaticamente.
O contador é resetado e o display PV passa a apresentar o valor zero (ou pré-ajustado no display SV), permitindo o início de nova contagem.
Quando a entrada RST for acionada, o contador é resetado. O display PV passa a apresentar o valor zero (ou o pré-ajustado no display SV)e a saída é desacionada (ou acionada).

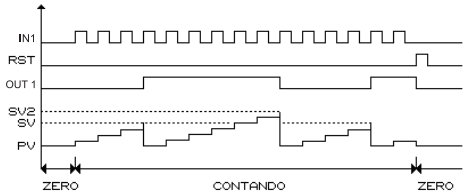
C3 - CONTADOR 3



Cartas de Tempo para o Contador 3

Ao pressionar a tecla RST, a saída é acionada (ou desacionada).
Ao liberar RST, a contagem tem início, incrementado (ou decrementado) a cada transição na entrada IN1. O valor atual da contagem é apresentadono display PV. Ao atingir o valor pré-ajustado no display SV (ou zero),a saída é desacionada (ou acionada) e a contagem pára.

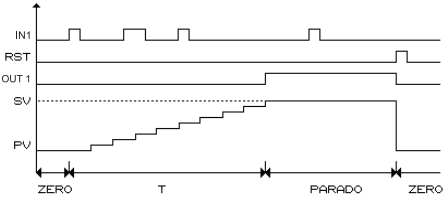
C4 - CONTADOR 4



Cartas de Tempo para o Contador 4

O contador é incrementado (ou decrementado) a cada transição na entrada IN1. O valor atual da contagem é apresentado no display PV. Ao atingir-se o valor atual da contagem é apresentado no display PV. Ao atingir-se o valor atual da contagem é apresentado no display SV (ou zero), a saída é acionada (ou desacionada) e a contagem é resetada automaticamente. O contador é resetado e o display PV passa a apresentar o valor zero (ou o pré-ajustado no display SV2), permitindo o início de nova contagem. Ao atingir o valor pré-ajustado no display SV (ou zero), a saída é desacionada (ou acionada) e um novo ciclo se repete.
Quando a entrada RST for acionada, o contador é resetado. O display PV passa a apresentar o valor zero (ou o pré-ajustado no display SV) e a saída é desacionada (ou acionada).
OBS.: PARA OS CONTADORES C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12 CONSULTAR A PÁGINA 20.

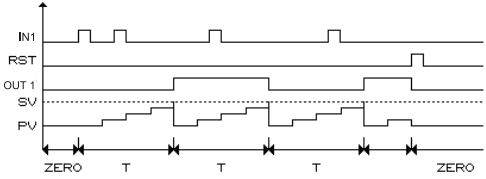
T1 - Temporizador 1



Cartas de Tempo para o Temporizador 1

O temporizador é disparado em uma transição na entrada IN1. O valor atual da temporização é apresentado no display PV. Ao atingir o valor pré-ajustado no display SV (ou zero), a saída é acionada (ou desacionada) e a temporização pára aespera de um sinal de RST. Quando a entrada RST for acionada, o temporizador é resetado e o display PV passa a apresentar o valor zero (ou o pré-ajustadono display SV) e entra no estado de espera por uma nova transição na entrada IN1.

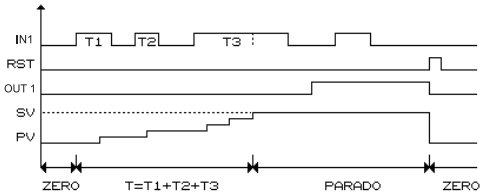
T2 - Temporizador 2



Cartas de Tempo para o Temporizador 2

O temporizador é disparado em uma transição na entrada IN1. O valor atual da temporização é apresentado no display PV. Ao atingir o valor pré-ajustado no display SV (ou zero), a saída é acionada (ou desacionada) e a temporização é resetada automaticamente. O display PV passa a apresentar o valor zero (ou pré-ajustado no display SV) dando início a uma nova temporização independetemente do acionamento da entrada IN1. Quando a entrada RST for acionada, o contador é resetado e o display PV passa a apresentar o valor zero (ou o pré-ajustado no display SV).

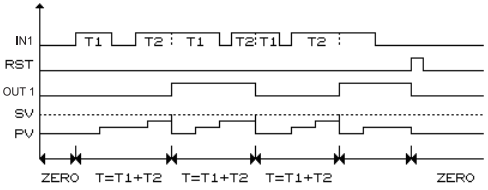
T3 - Temporizador 3



Cartas de Tempo para o Temporizador 3

O temporizador é incrementado pelo tempo que a entrada IN1 ficar acionada.
O valor atual da temporização é apresentado no display PV. Ao atingir o valor pré-ajustado no display SV (ou zero), a saída é acionada (ou desacionada) e a temporização pára a espera de um sinal de RST. Quando a entrada RST for acionada, o contador é resetado e o display PV passa a apresentar o valor zero (ou o pré-ajustado no display SV).

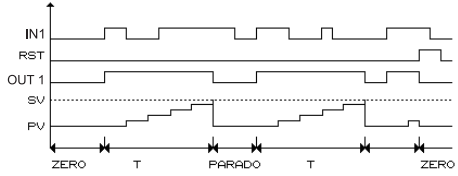
T4 - Temporizador 4



Cartas de Tempo para o Temporizador 4

O temporizador é incrementado pelo tempo que a entrada IN1 ficar acionada.
O valor atual da temporização é apresentado no display PV. Aoatingir o valor pré-ajustado no display SV (ou zero), a saída é acionada (ou desacionada) e a temporização é resetada automaticamente. O display PV passa a apresentar o valor zero (ou o pré-ajustado no display PV) dando início a uma nova temporização dependendo do acionamento da entrada IN1.
Quando a entrada RST for acionada, o contador é resetado e o display PV passa a apresentar o valor zero (ou o pré-ajustado no display SV).

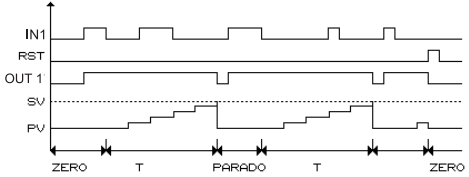
T5 - Temporizador 5



Cartas de tempo para o temporizador 5

O temporizador é disparado em uma transição na entrada IN1 e a saída é acionada (ou desacionada). O valor atual da temporização é apresentado no display PV. Quando terminada atemporização, a saída é desacionada (ou acionada), permitindoo início de nova temporização, através da entrada IN1. Quando a entrada RST for acionada, o temporizador é resetado e o display PV passa a apresentar o valor zero (ou o préajustado no display PV). A saída é desacionada (ou acionada) e o temporizador entra em um estado de espera por uma nova transição na entrada IN1.OBS. Não é possível programar a temporização de saídaOUT (TR) neste modo de operação.

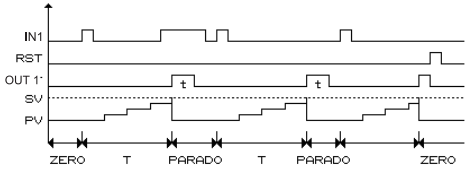
T6 - Temporizador 6



Cartas de tempo para o temporizador 6

Quando ocorre uma transição na entrada IN1, o temporizador aciona a saída e fica em estado de espera até que esta entrada seja liberada, o que então dispara a temporização. O valor atual da temporização é apresentado no display PV. Quando terminada a temporização, a saída é desacionada (ou acionada), permitindo o início de nova temporização. Quando a entrada RST for acionada, o temporizador é resetado e o display PV passa a apresentar o valor zero (ou o préajustado no display SV). A saída é desacionada (ou acionada) e o temporizador entra em um estado de espera por uma nova transição na entrada IN1. OBS.: Não é possível programar a temporização de saída OUT (TR) neste modo de operação.

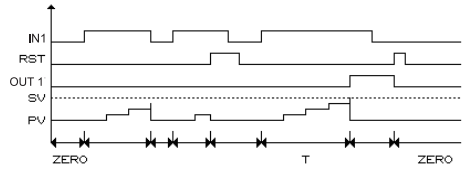
T7 - Temporizador 7



Cartas de tempo para o temporizador 7

O temporizador é disparado em uma transição na entrada IN1. O valor atual da temporização é apresentado no display PV. Ao atingir o valor pré-ajustado no display SV (ou zero), a saída é acionada (ou desacionada) durante o tempo programado para a saída OUT (t). A temporização é resetada automaticamente. O display PV passa a apresentar o valor zero (ou o pré-ajustado no display SV), e o temporizador entra em um estado de espera por uma nova transição na entrada IN1. Quando a entrada RST for acionada, o contador é resetado e o display PV passa a apresentar o valor zero (ou o pré-ajustado no display SV).
NOTA: Observar que o tempo programado para a saída OUT (t), está para umpequeno valor. Pode utilizar esta carta de tempo, sem este tempo de saída.Isto fará com que a saída inverta seu estado a cada finalização de tempo.

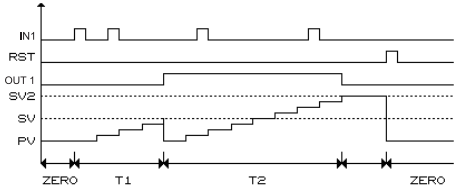
T8 - Temporizador 8



Cartas de tempo para o temporizador 8

O temporizador atua como um filtro, onde o sinal de IN1 deverá ficar acionado por um tempo maior que o programado em SV. O valor atual da temporização é apresentado no display PV. Ao atingir o valor pré-ajustadono display SV (ou zero), a saída é acionada (ou desacionada). Quando a entrada RST for acionada, o contador é resetado e o display PV passa a apresentar o valor zero (ou o pré-ajustado no display SV).

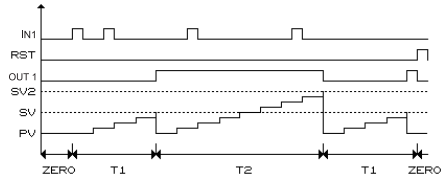
T9 - Temporizador 9



Cartas de tempo para o temporizador 9

O temporizador é disparado em uma transição na entrada IN1. O valor atual da temporização é apresentado no display PV. Ao atingir o valor pré-ajustado no display SV (ou zero), a saída é acionada (ou desacionada) e a temporização é resetada automaticamente. O display PV passa a apresentar o valor zero (ou o pré-ajustado no display SV2) dando início a uma nova temporização pelo SV2 independetemente do acionamento da entrada IN1. Ao seu fim, a saída é desacionada (ou acionada) e a temporização pára a espera de um sinal de RST. Quando a entrada RST for acionada, o temporizador é resetado e o display PV passa a apresentar o valor zero (ou o pré-ajustado no display SV) e o temporizador entra no estado de espera por uma nova transição na entrada IN1.

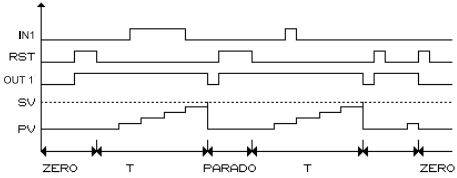
T10 - Temporizador 10



Cartas de tempo para o temporizador 10

O temporizador é disparado em uma transição na entrada IN1. O valor atual da temporização é apresentado no display PV. Ao atingir o valor pré-ajustado no display SV (ou zero), a saída é acionada (ou desacionada) e a temporização é resetada automaticamente. O display PV passa a apresentar o valor zero (ou o pré-ajustado no display SV2) dando início a uma nova temporização pelo SV2 independetemente do acionamento da entrada IN1. Ao seu fim, a saída é desacionada (ou acionada) e a temporização é resetada automáticamente, dando início a um novo ciclo. Quando a entrada RST for acionada, o temporizador é resetado e o display PV passa a apresentar o valor zero (ou o pré-ajustado no display SV) e o temporizador entra no estado de espera por uma nova transição na entrada IN1.

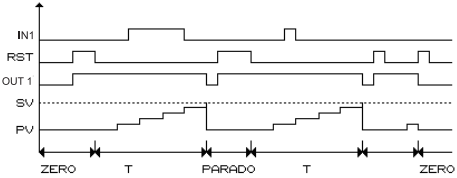
T11 - Temporizador 11



Cartas de tempo para o temporizador 11

Quando a tecla RST é pressionada, o temporizador aciona a saída e fica em estado de espera até que esta tecla seja liberada quando dispara a temporização. O valor atual da temporização é apresentado no display PV. Quando terminada a temporização, a saída é desacionada (ou acionada), permitindo o início de nova temporização. A entrada IN1 não tem função nesta carta. Uma vez acionada a tecla RST, não é possível zerar a contagem, sendo necessário aguardar o término da temporização.
OBS.: Não é possível programar a temporização de saída OUT (TR) neste modo de operação.

T12 - Temporizador 12

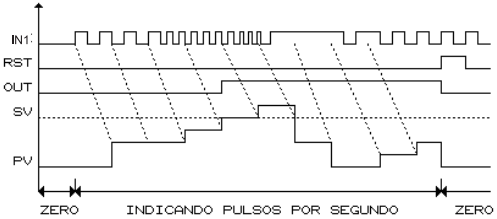


Cartas de tempo para o temporizador 12

Seu funcionamento é idêntico ao do temporizador T11, porém não possui nenhuma configuração adicional além do CODE. Funciona com base em minutos, sentido UP e é acionado pela entrada de RST. A entrada IN1 não tem função nesta carta.
Uma vez acionada a tecla RST, não é possível zerar a contagem, sendo necessário aguardar o término da temporização.
OBS.: Não é possível programar a temporização de saída OUT (TR) neste modo de operação.

Ao desligar o aparelho, será acumulado o tempo em que o relé de saída ficou ligado.
Ao ligar novamente o aparelho, teremos o valor do tempo acumulado em horas.
Após 30 segundos o display pára a operação. Durante este período, pode apertar as teclas de incremento ou decremento para efetuar a mudança do tempo, ou simplesmente apertar a tecla de seleção para ir ao modo de operação.
Quando houver um CODE diferente de "0000" a operação de edição do acumulador não é possível.
Para a gravação do valor acumulado é necessário que tenha havido um acionamento do relé.
Ao acabar a energia, o aparelho mostrará no display o valor "__" caso a gravação seja feita.

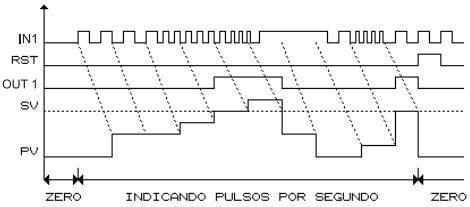
V1 - Velocímetro 1



Cartas de tempo para o velocímetro 1

O velocímetro mostra quantos pulsos por segundo são reconhecidosna entrada IN1.
O valor da contagem do segundo anterior é apresentado no display PV. Ao atingir-se o valor pré-ajustado no display SV, a saída é acionada (ou desacionada) e a contagem continua.
Quando a entrada RST for acionada, o velocímetro é resetado e o display PV passa a apresentar o valor zero. A saída também retorna ao estado de repouso.
OBS: Como o velocímetro conta pulsos por segundo, não é apresentado no modo de configuração a borda de acionamento,e por se tratar de uma variável dinâmica, também não é apresentado a escolha de contagem Up e Down.
Outro cuidado é o de escolher corretamente o FACT, já que este aceita valores entre 0,001 e 9,999. A quantidade de pulsos da entrada, multiplicada pelo FACT não deve ultrapassar 9999, pois a indicação será incorreta.

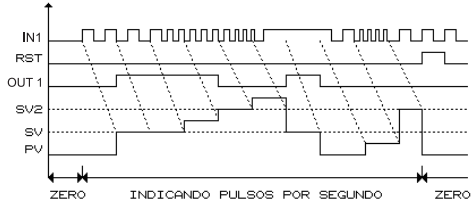
V2 - Velocímetro 2



Cartas de tempo para o velocímetro 2

O velocímetro mostra quantos pulsos por segundo são reconhecidos na entrada IN1.
O valor da contagem do segundo anterior é apresentado no display PV. Ao atingir o valor pré-ajustado no display SV, a saída é acionada (ou desacionada) e a contagem continua.
Caso o valor de pulso seja inferior ao programado em SV, a saída retorna ao estado de repouso.
Quando a entrada RST for acionada, o velocímetro é resetado e o display PV passa a apresentar o valor zero. A saída também retorna ao estado de repouso.

V3 - Velocímetro 3



Cartas de tempo para o velocímetro 3

O velocímetro mostra quantos pulsos por segundo são reconhecidos na entrada IN1.
O valor da contagem do segundo anterior é apresentado no display PV. Ao atingir o valor pré-ajustado no display SV, a saída é acionada (ou desacionada) e a contagem continua.
Ao atingir o valor pré-ajustado no display SV2, a saída é desacionada (ou acionada) e a contagem continua. Caso o valor de pulsos seja inferior ao programado em SV, a saída retorna ao estado de repouso.Quando a entrada RST for acionada, o velocímetro é resetado e o display PV passa a apresentar o valor zero. A saída também retorna ao estado de repouso.
Este velocímetro atua a saída apenas na faixa entre os valores de SV e SV2, podendo ser usado para controle de alarme de velocidade fora da faixa admitida.

5. OBSERVAÇÕES GERAIS

Além das cartas de tempo apresentadas, podemos utilizar na maioria dos modos de operação, os recursos especiais, que são programadosnos modos de configuração, tais como:

- Fator de Multiplicação: de 0,001 a 9,999
- Base de tempo para temporizador: s; min; hora
- Contagem Up e Down
- Borda de acionamento da entrada IN1: Na subida ou descida do pulso
- Borda de acionamento de Relé de saída: NA ou NF
- Temporização da saída: de 1 a 99 (centésimos de s; s; min)

Para a linha CTV, encontra-se disponível ainda os seguintes parâmetros:

- Ponto decimal de ajuste de leitura no display.
- 2º Relé configurável
- Memorização da contagem ou temporização na falha da energia.

Estes recursos combinados, podem gerar uma infinidade de cartas de tempo, sendo necessário um estudo prévio da aplicação para determinar os parâmetros que deverão ser programados no modo de configuração.
Deve-se observar que, somente uma das funções estará sendo executada, não sendo possível a combinação de duas ou mais funções.

Importante

Estes aparelhos possuem duas entradas de Contagem: IN1 e IN2.
Porém, para as cartas de contagem de C1, C2, C3 e C4 a entrada IN2 não tem função nenhuma.
As cartas de contagem C5, C6, C7 e C8 correspondem as cartas de contagem de C1, C2, C3 e C4 respectivamente, porém com função na segunda entrada IN2, assim como C9, C10, C11 e C12.
A diferença é que para C5, C6, C7 e C8, a entrada IN2 corresponde ao sentido de contagem, ou seja, quando a entrada IN2 estiver aberta, o contador incrementa o display e quando a entrada IN2estiver fechada, o display será decrementado.
A máxima frequência para estes contadores é de 400Hz.
Ao passar por "0000", o valor de decremento será "9999". Para os contadores C9, C10, C11 e C12, a entrada IN2 passa a decrementar o display a cada pulso, enquanto a entrada IN1 incrementa o display a cada pulso. A máxima frequência para estes contadores é de 200Hz.
Para haver uma transição no display, será necessário que a outra entrada esteja aberta, ou que o pulso de uma entrada chegue antes da outra, como o que acontece em encoder vetorial.

6. FATOR DE CORREÇÃO - FACT

Este parâmetro existe apenas para as funções CONTADOR e VELOCÍMETRO e tem como função ajustar a indicação do display a informação dos pulsos gerados.

7. APLICAÇÕES

Este parâmetro existe apenas para as funções CONTADOR e VELOCÍMETRO
e tem como função ajustar a indicação do display a informação dos pulsos gerados.

Índice de Fórmulas

(F1): $v/s = \frac{\text{Valor indic. c/ FACT 1000}}{p/v}$

(F2): p = Ø x pi (pi=3,1416)

(F3): $m/s = \frac{p/v}{1000}$

(F4): $FACT = \frac{m/s}{\text{Valor indic. c/ FACT 1000}}$

(F5): $FACT\ (m/min) = \frac{m/s \times 60}{\text{Valor indic. c/ FACT 1000}}$

(F6): $\frac{v/m = 1000}{p}$

(F7)= p/m= v/m x nº pulsos

(F8)= $FACT = \frac{1000}{p/m}$

Legenda:
F1 a F8: Fórmulas.
p: Perímetro.
m/s: metros por segundo.
p/v: pulsos por volta.
v/m: voltas por metro.
p/m: pulsos por metro.

7.1 Contar Metros

Para essa aplicação será necessário identificar um ponto da máquina por onde o material percorra sem escorregamento,usando como exemplo uma polia.
Dessa polia, ou outra peça que gire em sintonia com ela (como a engrenagem), teremos que obter o maior nº de pulsos possível por volta. Com o valor do diâmetro da polia, aplique a F2 para descobrir qual é o valor de P (Perímetro). Aplicando a F6 descobriremos a quantidade de V/m (Voltas por metro) necessárias para percorrer 1 metro.
Sabendo o nº de pulsos que são gerados por volta e o nº de V/m, aplicar a F7 para saber quantos P/m (Pulsos por metro) serão gerados. Com o resultado da F7, aplicar a F8 para saber qual o valor do FACT para que a indicação do display seja real.
Programar o CTV para a função COUN eFACT para o valor encontrado na F8.

Observações

1) Nos cálculos, não desprezar as duas primeiras casas decimais, elas serão importantes no resultado do FACT.
2) Quanto maior for o nº de P/v (Pulsos por volta), mais exata será a indicação.
3) Projetar dispositivo para geração dos pulsos exige técnica como por exemplo a distância e diâmetro entre furos ou pinos.
4) Medir na bobina sendo enrolada exige outra técnica visto que o diâmetro aumenta em função da metragem.

7.2 Contar Peças

É a aplicação mais fácil, siga as instruções do Bloco de Configuração do Contador na pág. 5.
Programar o CTV para a função COUN e o parâmetro FACT para 1000, se desejar contar peça por peça, isto é, até 9999.
Desejando multiplicar a contagem por 10, isto é, a cada 10 conta 1, programe o FACT para 0.100, se for multiplicar por 100, o FACT deverá ser 0.010 e se for por 1000 o FACT será 0,001. 7.3.

7.3 Velocímetro

Muito usual e prático para medição de velocidades de esteiras, bobinadeiras, etc.
A exemplo da medição de metragem, é necessário escolher um ponto da máquina que esteja acoplado a rotação, exemplo uma polia.Com o sensor instalado, observe quantos pulsos serão gerados por volta, após programar o CTV para a função VEL0, parâmetro UE1 e o FACTpara 1000 e anote o valor indicado no display. Sabendo o diâmetro da polia e o nº de pulsos gerados por volta, aplicar a F1 para saber o valor de V/m (Voltas por metro). Aplique a F2 para saber o P (Perímetro).Finalmente, aplicando a F3 encontraremos o valor da velocidade em m/s (Metros por segundo). E para que o display indique esse nº, aplicar a F4 para programar corretamente o FACT. Desejando a indicação com m/min (Metros por minuto) aplicar a F5.

Observações

1) Siga as observações 1, 2 e 3 da função CONTADOR.
2) Não é possível medir velocidade de um processo onde não seja gerado no mínimo 1 pulso por segundo.

8. GARANTIA

A Contemp Ind. Com. e Serviços Ltda garante que o temporizador, contador e velocímetro CTV, relacionado na Nota Fiscal de venda, está isento de defeitos e coberto por garantia de 12 meses a contar da data de emissão da referida Nota Fiscal.
Ocorrendo defeito dentro do prazo da garantia, o produto deverá ser enviado à Contemp, onde será reparado ou substituído sem ônus, desde que comprovado o uso dentro das especificações técnicas do produto.

O Que a Garantia não cobre

Despesas indiretas como: fretes, viagens e estadias.

Perderá a Garantia

Quando a instalação elétrica for inadequada, o uso for em ambientes corrosivos ou úmidos, em temperatura superior a especificada ou ainda for comprovado qualquer modificação feita por terceiro sem aprovação prévia.

www.sidneygdiniz.com.br

CONTEMP IND. COM. E SERVIÇOS LTDA.
Al. Araguaia, 204 - CEP 09560-580
S. Caetano do Sul - SP - Brasil
Fone: (+55 11) 4223-5100 - Fax: (+55 11) 4223-5103
www.contemp.com.br - vendas@contemp.com.br

SUPORTE TÉCNICO: 0800 771 7590
e-mail: asstec@contemp.com.br

SISTEMA DA QUALIDADE
CERTIFICADO ISO 9001